Gesellschaft der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke AG.

WERK BERN

BETRIEBS-ANLEITUNG

„ORIGINAL-SCHAERER" SCHNELLHOBLER SH-400

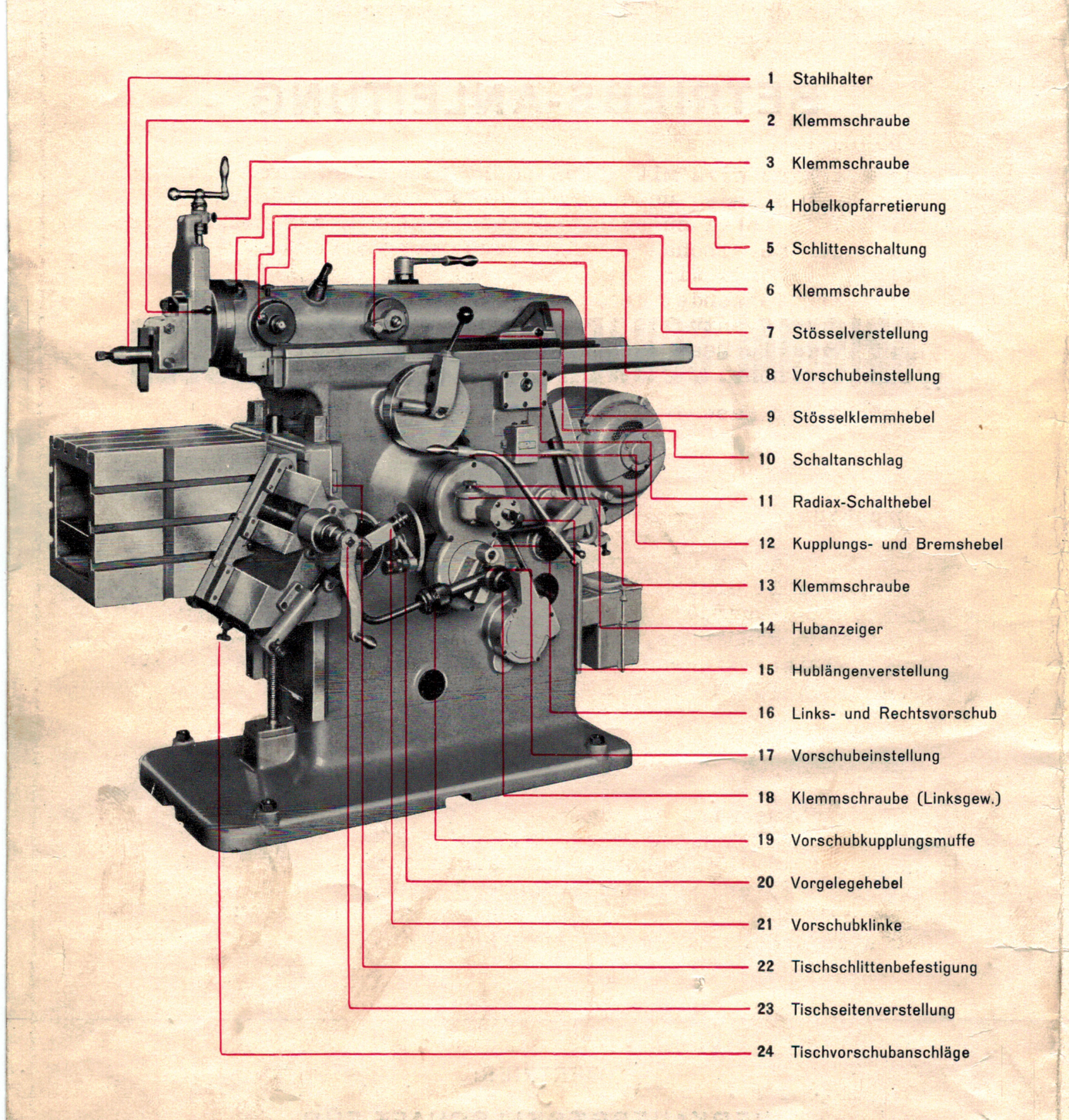
VERTRIEB:

VERKAUFSGESELLSCHAFT FÜR
SCHWEIZER WERKZEUGMASCHINEN AG.
ZÜRICH

Falkenstraße 28

Telephon 24 17 95

„ORIGINAL-SCHAERER" SCHNELLHOBLER SH-400



"Original-Schaerer" Schnellhobler Typ SH 400.

Diese Betriebsanleitung ist vor Inbetriebsetzung der Maschine gründlich zu studieren.

Der Schnellhobler wird von uns normalerweise betriebsbereit aber ohne Oel geliefert.

Transport.

Die Maschine wird mit einem endlosen Hanfseil vorne und hinten am Ständer unter den Gleitbahnen des Stössels befestigt, wobei zu beachten ist, dass auf der Bedienungsseite der Hebelschalter nicht zusammengedrückt wird (mit Holz schützen). Wird ein Drahtseil oder eine Kette zum Aufziehen verwendet, soll die Maschine mit Filz, Leder etc. gegen eventuelle Beschädigungen geschützt werden. Erst wenn die Maschine horizontal hängt, geht man zum Transport über.

Gewicht der Maschine:	Brutto	ca	1600 kg
	Netto	ca	1500 kg.

Fundament.

Die Dimensionen des Fundaments sind aus der Zeichnung auf Seite 11 ersichtlich. Es sei besonders daran erinnert, dass auf der Antriebseite, bei der Vierkant-Entleerungsschraube, eine Vertiefung im Fundament vorzusehen ist; diese dient zum bequemen Entleeren des Oeles und misst 100 x 250 x 200 mm.

Aufstellen der Maschine.

Die Maschine wird auf dem Fundament mit Eisenkeilen an allen vier Ecken unterlegt und mit genauer Wasserwaage nach beiden Seiten horizontal ausgerichtet, mit Beton untergossen und mit den Fundamentsschrauben festgezogen. Hierauf überzeuge man sich nochmals mittels Wasserwaage, ob sich die Maschine nicht verzogen hat.

Elektrischer Anschluss.

Die Lage des Zuleitungskabels ist aus der Fundamentszeichnung Seite 11 ersichtlich.

Die Stromleitung soll mit flexiblem Rohr zwischen Zuleitungskabel und Schütz ausgeführt werden. Dadurch können grosse Demontagearbeiten bei einer eventuellen Nachkontrolle des Getriebes erspart werden. Für den fachgemässen Anschluss, für die Erdung und Absicherung der Zuleitung, ist der Kunde verantwortlich.

Weiteren Aufschluss über die elektrische Schaltung gibt das Schaltschema, welches dieser Betriebsanleitung beigefügt ist. (Seite 12)

Riemenspannung.

Das Spannen des Hauptantriebriemens geschieht mittelst der Spannschrauben an der Motorspannplatte.

Das Spannen des Pumpenkeilriemens geschieht durch Anziehen der Ringmutter an der Antriebsscheibe, wobei zuerst die 3 Inbusschrauben zu lösen und hernach wieder festzuziehen sind. Siehe auch Zeichnung auf Seite 15.

Schmierung.

Das Bassin im Innern der Maschine benötigt ca 8 - 10 Liter Oel, das durch die grosse Schaulochöffnung auf der Antriebsseite eingefüllt wird und eine Viskosität von 5° E bei 50° C haben soll. Um ein einwandfreies Funktionieren des Getriebes und der Schmierung zu erreichen, muss ständig genügend Oel vorhanden sein.

Täglich müssen die Schmiernippel mit der Handdruckpumpe, welche mit der Maschine geliefert wird, mit Oel geschmiert werden. Die geschabten Gleitflächen sollen stets einen Oelfilm besitzen.

Die Maschine besitzt zudem noch 2 Staufferbüchsen. Diese befinden sich:

1. Unter dem Kastentisch zur Schmierung der Vertikalspindel.
2. Auf der Welle des Hauptantriebes (Antriebsseite).

Diese Staufferbüchsen sind allwöchentlich etwas anzuziehen und wenn nötig, mit Kugellagerfett nachzufüllen.

Die Drucklager der Kupplung auf der Antriebsseite der Maschine werden mittelst Oelkanne geschmiert. Zu diesem Zweck ist an der Blechverschalung ein Loch vorgesehen und ein Schildchen mit der Aufschrift "ölen" angebracht. Aussen oben, auf jeder Seite des Ständers befinden sich die Oelverteiler für die automatische Druckschmierung. In diesen Oelverteilern befinden sich je 1 Regulierschraube um den Oelzufluss zu den Stösselführungen, je nach dem verwendeten Oel, sowie der Aussentemperatur, regulieren zu können. Hierzu ist der Deckel des Oelverteilerkastens abzunehmen.

Dabei ist zu beachten, dass der Oelzufluss, allmonatlich, 1 mal ganz geöffnet werden muss (Regulierschrauben), damit allfällige Staubansammlung oder Verunreinigungen vom Oelstrom weggeschwemmt werden. Alsdann ist der Oelzufluss wieder auf normale Schmierung zu regulieren.

In der Hauptleitung der Pumpe befindet sich 1 Ventil für das "Radiax" und die Schmierung. Die Einstellung kann je nach Aussentemperatur nötig werden. Es ist von der Antriebsseite aus durch das Schauloch leicht zugänglich.

Radiax-Getriebe.

Wie bereits erwähnt, ist für richtiges Schalten eine genügende Oelmenge Voraussetzung. Um Betriebsstörungen zu vermeiden, ist periodisch das Sieb des Pumpensaugkorbes gründlich zu reinigen. Hierzu löse man die Oelsaugleitung bei der Verbindungsmuffe.

Ein beigeheftetes Schema veranschaulicht die Wirkungsweise des Radiax-Getriebes. (Seite 13)

Die Oelpumpe besitzt eine spezielle Dichtung, d.h. eine Doppel-Dichtung mit Distanzring, von dem aus ein Oelrücklaufloch in die Ansaugkammer führt. Sollte die Dichtung Oel verlieren, ist zu kontrollieren, ob das Oelrücklaufloch verstopft ist.

Brems-Nachstellung.

Die Bremse kann unabhängig von der Kupplung nachgestellt werden. Weiteren Aufschluss hierüber gibt die Zeichnung auf Seite 15.

Inbetriebsetzung der Maschine.

a) Reinigen der Maschine, speziell der Führungsflächen.

b) Entfernen der Motorverschalung.

c) Sicherungen ausschrauben.

d) Die beiden Schalter-Oelkasten bis zur eingepressten Markierung mit Schalteroel füllen. Kein gewöhnliches Maschinenöl verwenden.

e) Schmieren der Maschine wie unter "Schmierung" beschrieben.

f) Hub des Tisches zur ersten Inbetriebsetzung der Maschine auf max. 150 mm einstellen. (Siehe unter Hubeinstellung).

g) Kupplungs- bzw. Bremshebel gegen sich ziehen, d.h. in Bremsstellung.

h) Motor anlassen und Drehrichtung kontrollieren. Wenn nötig umpolen.

i) Maschine zur Kontrolle ca ½ Stunde laufen lassen. Es ist hauptsächlich der Oelstand sowie das Funktionieren der gesamten Schmierung zu kontrollieren.

k) Erst jetzt kann die Maschine zum Arbeiten verwendet werden.

l) Schaltungen und Manipulationen werden nachstehend beschrieben.

1. Hubeinstellung. (Seite 1)

a) Löse die Mutter bei "13" und drehe bei "15" mit der Handkurbel, bis am Hubanzeiger "14" der gewünschte Hub angezeigt wird. Dabei bedeuten die Zahlen die Anzahl mm der Hublänge. Alsdann ziehe die Mutter "13" wieder an und entferne die Handkurbel.

Damit an der Handkurbel "15" leichter gedreht werden kann, ist die Hubverstellung dann vorzunehmen, wenn sich die Schwinge ungefähr in der Mittellage befindet d.h. Mitte Stösselhub. Das Späneschutzblech vorn an der Ständerbrust muss für die Bearbeitung spezieller Stücke, bei denen der Hobelkopf weit zurück gezogen werden muss, entfernt werden, ansonst der Hobelkopf beschädigt wird.

2. Hubzahleinstellung.

Skalenschild an Radiaxsteuerscheibe

(B) Höbe	117	Schnell 92	70	53	rapide 40,5	Courses (B)
(A) pro Min.	30,5	Langsam 23,5	18	13,5	lent 10.5	par min. (A)
Schalt-anzeiger	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	Indicateur

Die Zahlen über den Pos. 1 - 5 bedeuten:

Anzahl Doppelhübe des Stössels pro Minute, eingestellt durch den Radiaxsteuerhebel, wobei die Pos. 1 - 5 die Sprungstufe des Schaltanzeigers darstellen.

A = Langsame Geschwindigkeitsreihe mit Vorgelegehebel "20" auf Stellung A.

B = Schnelle Geschwindigkeitsreihe mit Vorgelegehebel "20" auf Stellung B.

a) Das Vorgelege wird mit dem Vorgelegehebel "20" je nach der gewünschten Hubzahl in Stellung A oder B gebracht. Für die Hubzahl 10,5 ist z.B. die Stellung A zu wählen.

b) Kupplungshebel "12" zieht man bis zum Anschlag gegen sich. Dies entspricht der Bremsstellung.

c) Nun halte man mit der <u>linken Hand</u> den Radiaxhebel "11", ziehe ihn gegen sich und drehe die ganze Steuerscheibe bis die Markierung auf der gewünschten Hubzahl ist (z.B. 10,5 Hübe pro Minute). Nun muss der Hebel "11" gegen die Maschine gedrückt werden, dabei kontrolliere man die richtige Eingriffsstellung der Wechselräder an dem Schaltanzeiger unten rechts; der Schaltanzeiger muss genau auf der entsprechenden Sprungstufe (z.B. Pos. 1 für 10,5 Hübe/min) stehen. Ist das nicht der Fall, so muss der Kupplungshebel "12" ganz leicht und langsam gegen die Maschine gedrückt werden, damit die Wechselräder, die nun zu drehen anfangen, die genaue Eingriffsstellung finden. Dabei darf der Radiax-Steuerhebel "11" nicht losgelassen werden. Nun kann die Maschine definitiv in Betrieb gesetzt werden. Erst jetzt bringe man den Radiax-Hebel "11" in seine neutrale Mittellage zurück.

Das Wechseln der Geschwindigkeit erfordert etwas Uebung und jeder Arbeiter, der die Maschine zu bedienen hat, sollte verschiedene Male diese Manipulation ausführen, bis er es einwandfrei und ohne langes Ueberlegen beherrscht.

In Kürze sei nochmals folgendes wiederholt:

1) Kupplungshebel "12" gegen sich mit rechter Hand.

2) Gewünschte Geschwindigkeitsreihe mit Vorgelegehebel "20" einstellen.

3) Radiax-Hebel "11" gegen sich mit linker Hand.

4) Mit dem Radiax-Hebel gewünschte Hubzahl einstellen.

5) Radiaxhebel gegen die Maschine drücken.

6) Kontrolle durch den Schaltanzeiger, ob der richtige Eingriff der Wechselräder besteht.

7) Die Maschine durch Einschalten mit Hebel "12" langsam laufen lassen.

8) Radiax-Hebel "11" in neutrale Mittellage zurückbringen.

Bei etwas schwerem Gang des Radiax-Hebels ist die Bremse mit dem Kupplungshebel "12" leicht zu lösen.

Die Wirkungsweise des Radiax-Getriebes ist aus dem beigehefteten Schema ersichtlich.

Eine Geschwindigkeitsänderung darf nur bei stillstehender Maschine erfolgen. Beim Schalten muss demnach der Kupplungshebel "12" immer in Bremsstellung sein.

d) Beim Einstellen der Hubzahl ist darauf zu achten, dass die Hublänge im richtigen Verhältnis zur Hubzahl steht. Die Hublänge darf auf keinen Fall die, in folgender Tabelle zusammengestellten Werte überschreiten

Doppelhübe p/Min.	Max.Hublänge in mm	Doppelhübe p/Min.	Max.Hublänge in mm
117	110	30,5	400
92	140	23,5	400
70	180	18	400
53	240	13,5	400
40,5	310	10,5	400

Bei Nichtbeachtung dieser Verhältnisse, würden die Massenkräfte zu gross und die Maschine müsste darunter leiden.

Siehe auch beigefügtes Sägediagramm (Seite 14).

3. Stössel - Verstellung.

Die Stössel-Verstellung geschieht, indem man den Stösselklemmhebel "9" um eine halbe Umdrehung löst, die Handkurbel bei "7" aufsteckt und den Stössel durch

Drehen der Kurbel in die gewünschte Lage bringt. Nachher Handkurbel abnehmen und Stössel mit Klemmhebel "9" festklemmen.

4. Schrägstellung des Hobelkopfes.

a) Der Hobelkopf wird schräggestellt, indem man die beiden Druckschrauben "4" mit der Handkurbel löst, den Hobelkopf in die gewünschte Lage dreht und die Klemmschraube "4" wieder festzieht. Gleichzeitig soll die Stahlklappe so stark schräg gestellt werden, dass beim Rücklauf des Stössels der Hobelstahl vom Werkstück abgeschwenkt wird.

b) Man merke sich beim Schräghobeln eines Werkstückes, dass zuerst die Hublänge des Stössels eingestellt werden muss. Erst jetzt darf der Hobelkopf in der hintersten Stellung des Stössels abgedreht werden, um so ein Kollidieren des Werkzeugschlittens mit der Prismaführung zu verhindern.

Auch beim normalen Hobeln mit einem grossen Hub, ist darauf zu achten, dass der Werkzeugschlitten im Ständer hinten nicht ansteht, speziell wenn mit automatischer Vertikalschaltung gearbeitet wird.

5. Teilungen an den Vorschub-Skalen.

a) Werkzeugschlitten-Skala:

1 Teilstrich	= 0,1 mm	(Zustellung v.Stahl an Werkstück)
1 Umdrehung der Spindel	= 4,0 mm	" "
1 Zahn am Schaltrad	= 0,13 mm	" "

b) Tischschlitten-Skala:

1 Teilstrich	= 0,05 mm	(Zustellung vom Werkstück an den Stahl)
1 Umdrehung der Spindel	= 5,0 mm	" "
1 Zahn am Schaltrad	= 0,15 mm	" "

6. Automatische Vertikalschaltung am Stösselschieber.

a) Bringe den Stössel in seine hinterste Stellung.

b) Den Anschlag "10" gegen die Rolle schieben bis sie auf die Höhe der Marke des gewünschten Vorschubes kommt. Festklemmen des Anschlages.

c) Lösen der Klemmschraube "6".

d) Ziehe die randrierte Schraube "3" an und drehe den Knopf "5" in die Stellung "E". (E = Eingeschaltet) A = Ausgeschaltet).

e) Die Spindel des Werkzeugschlittens kann auch bei eingeschalteter Vertikalschaltung gedreht werden, nur muss die Schraube bei "3" gelöst werden und nachher wieder angezogen werden.

f) Die Vertikalschaltung besitzt keine selbsttätige Auslösung.

Die seitlich am Hobelkopf angeschraubte Knebelschraube "2" dient zum Klemmen des Schiebers.

In der Stahlklappe befindet sich ein Stiftloch zur Blockierung der Klappe bei speziellen Arbeiten.

7. Automatische Tischschaltung.

a) Stelle den gewünschten Vorschub auf der Skala bei "17" durch Lösen und Anziehen der Mutter und Kontermutter "18" (Linksgewinde) ein.

b) Je nach der verlangten Schaltrichtung des Tisches bringe man den Knopf bei "21" in die hiezu nötige Lage.

c) Durch Umstellhebel "16" wird die Tischvorschubschaltung während des Stössels-Vor- oder Rücklaufes bewerkstelligt. Normalerweise geschieht dies beim Rücklauf des Stössels.

d) Bei grossem Vorschub ist darauf zu achten, dass die Vorschubklinke nirgends ansteht. Reguliert wird dies durch Lösen und Anziehen der Muffe "19". Diese Kupplungsmuffe ist gleichzeitig auch Rutschkupplung.

e) Zur automatischen Vorschubauslösung stelle man die Anschläge "24" auf das verlangte Mass ein.

8. Höhenverstellung des Tisches.

a) Reinige die Gleitflächen am Ständer mit einem Lappen und befeuchte sie mit Oel.

b) Löse die Kupplungsmuffe "19".

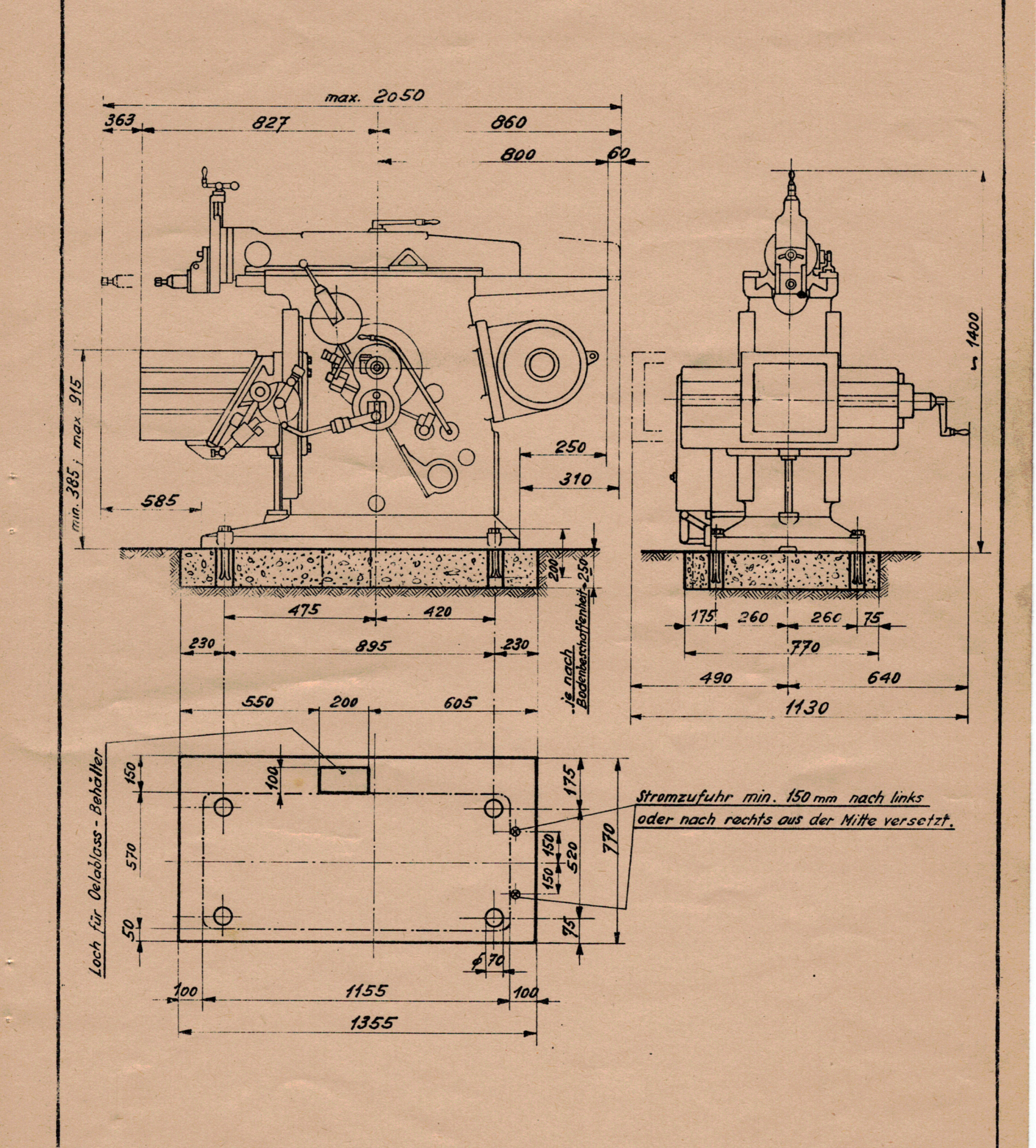
c) Löse auf jeder Seite der Tischführung die grosse Schraube "22".

d) Kurble den Tisch mittelst Handkurbel in die gewünschte Höhe.

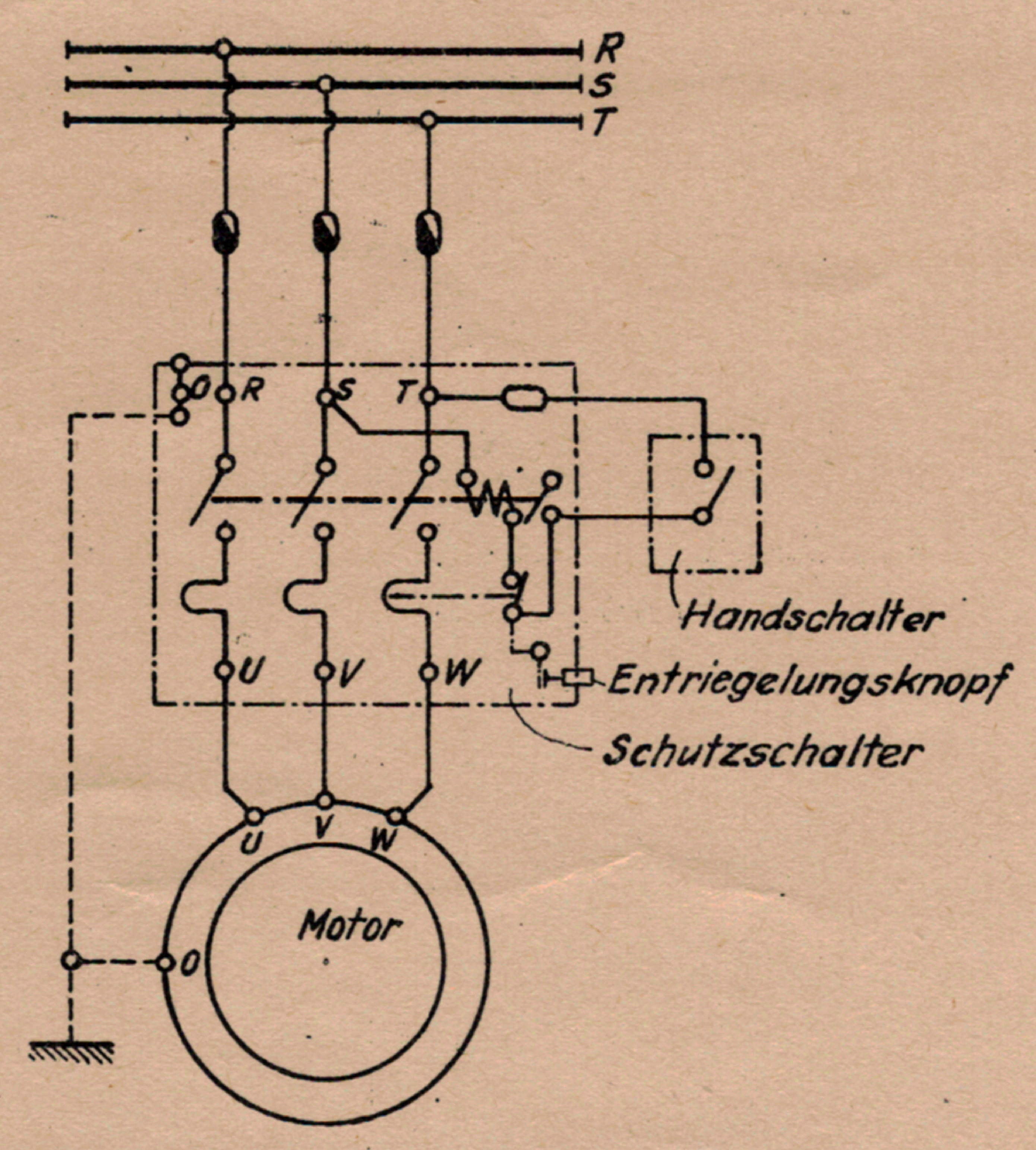
e) Ziehe die beiden Schrauben "22" wieder an.

f) Stelle die Vorschubklinke in die richtige Lage und fixiere durch Anziehen der Kupplungsmuffe "19" die Länge des Vorschubhebels.

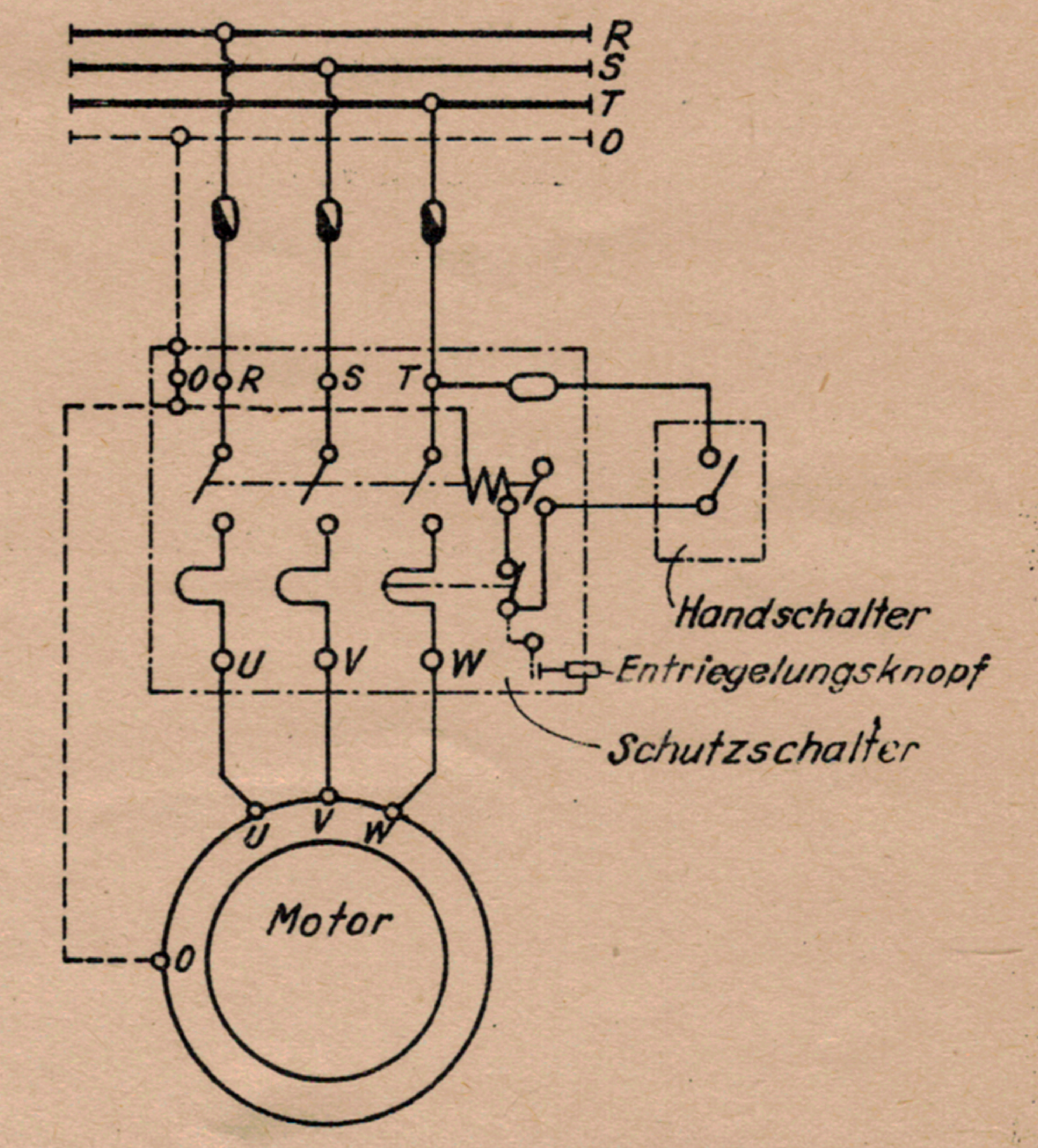
Fundamentplan, Shaper SH. 400.



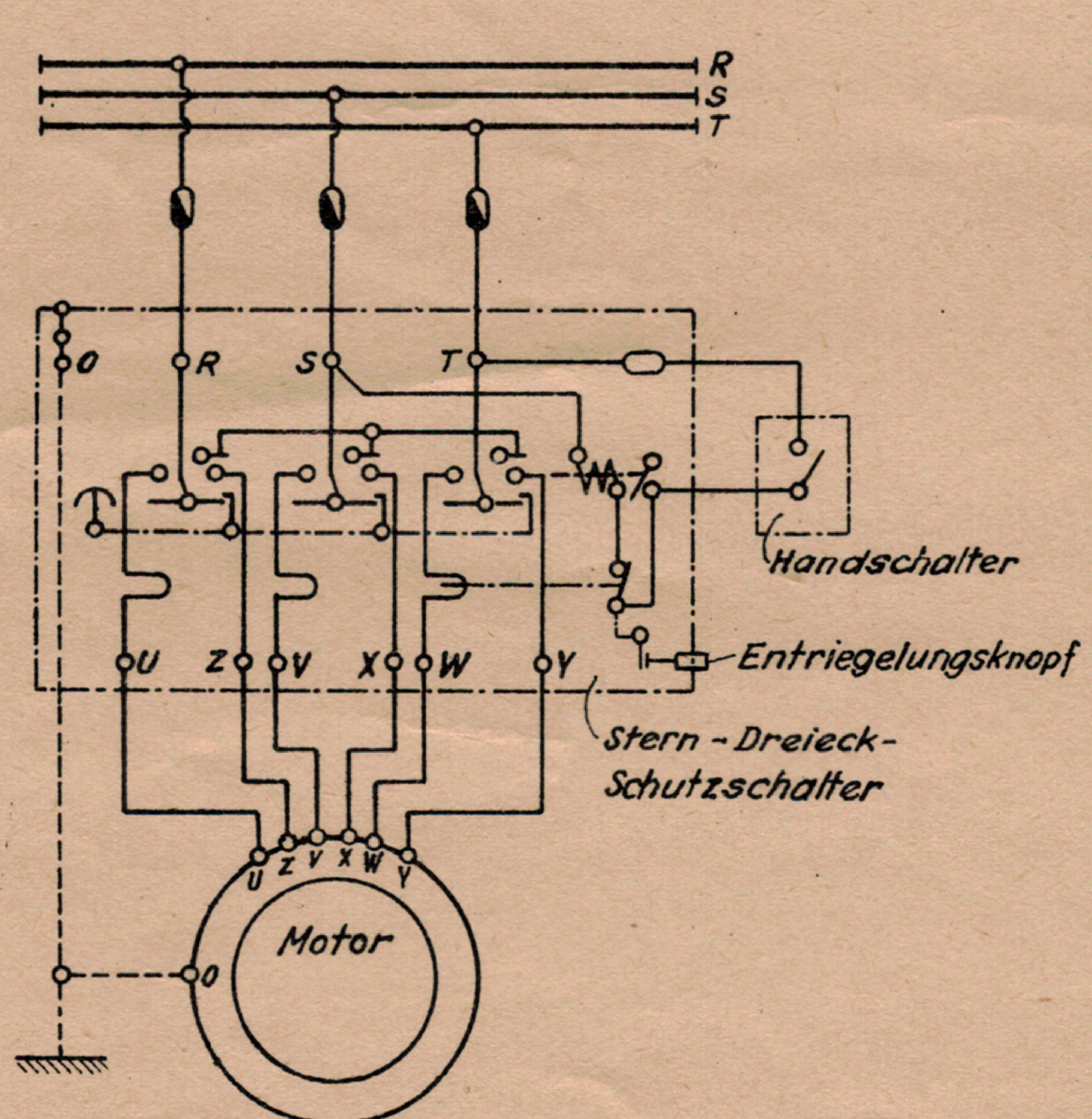
Elektrische Schemas für Schnellhobler SH. 400 und SH. 500.



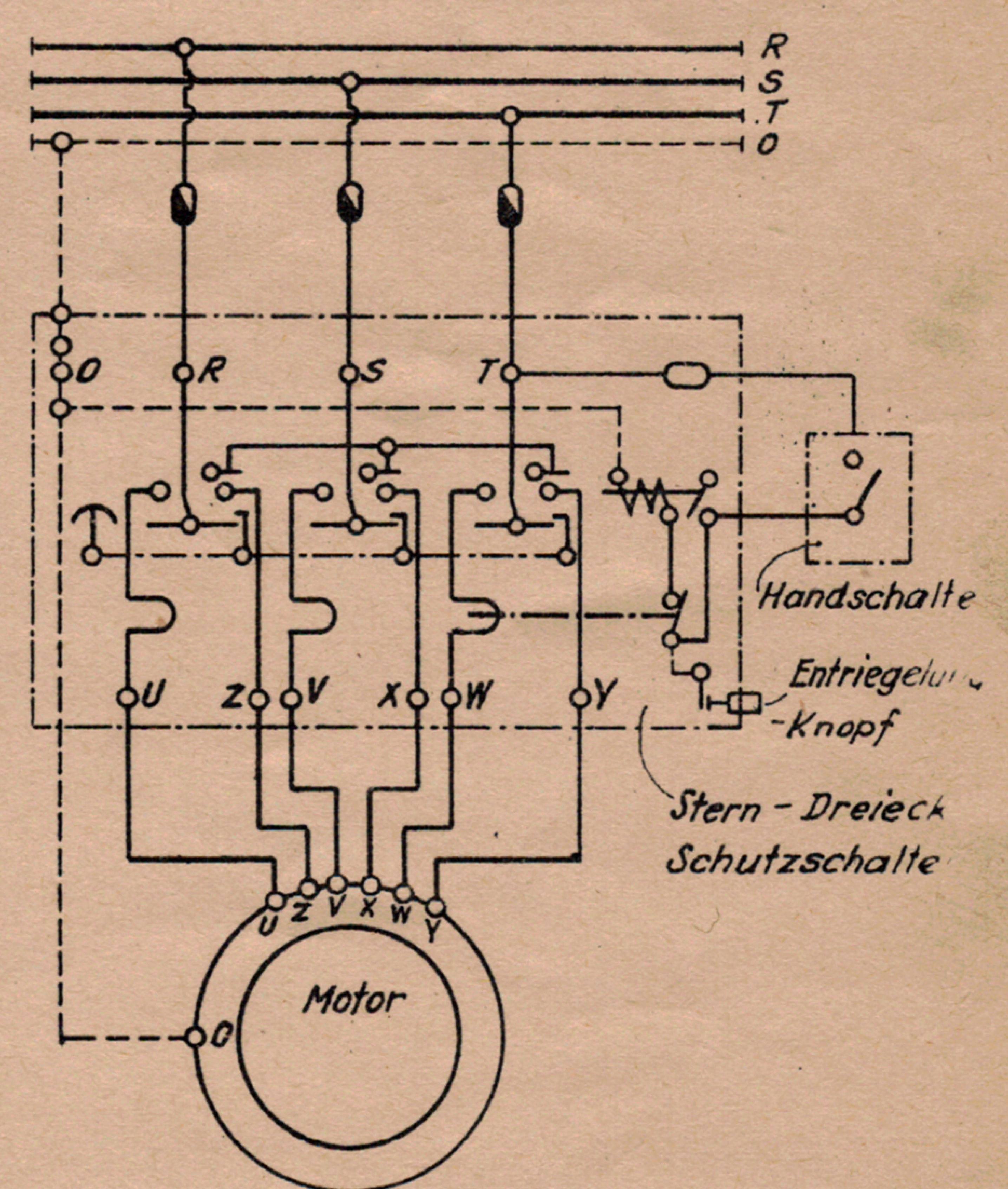
Schema für direkte Einschaltung
ohne Nulleiter



Schema für direkte Einschaltung
mit Nulleiter



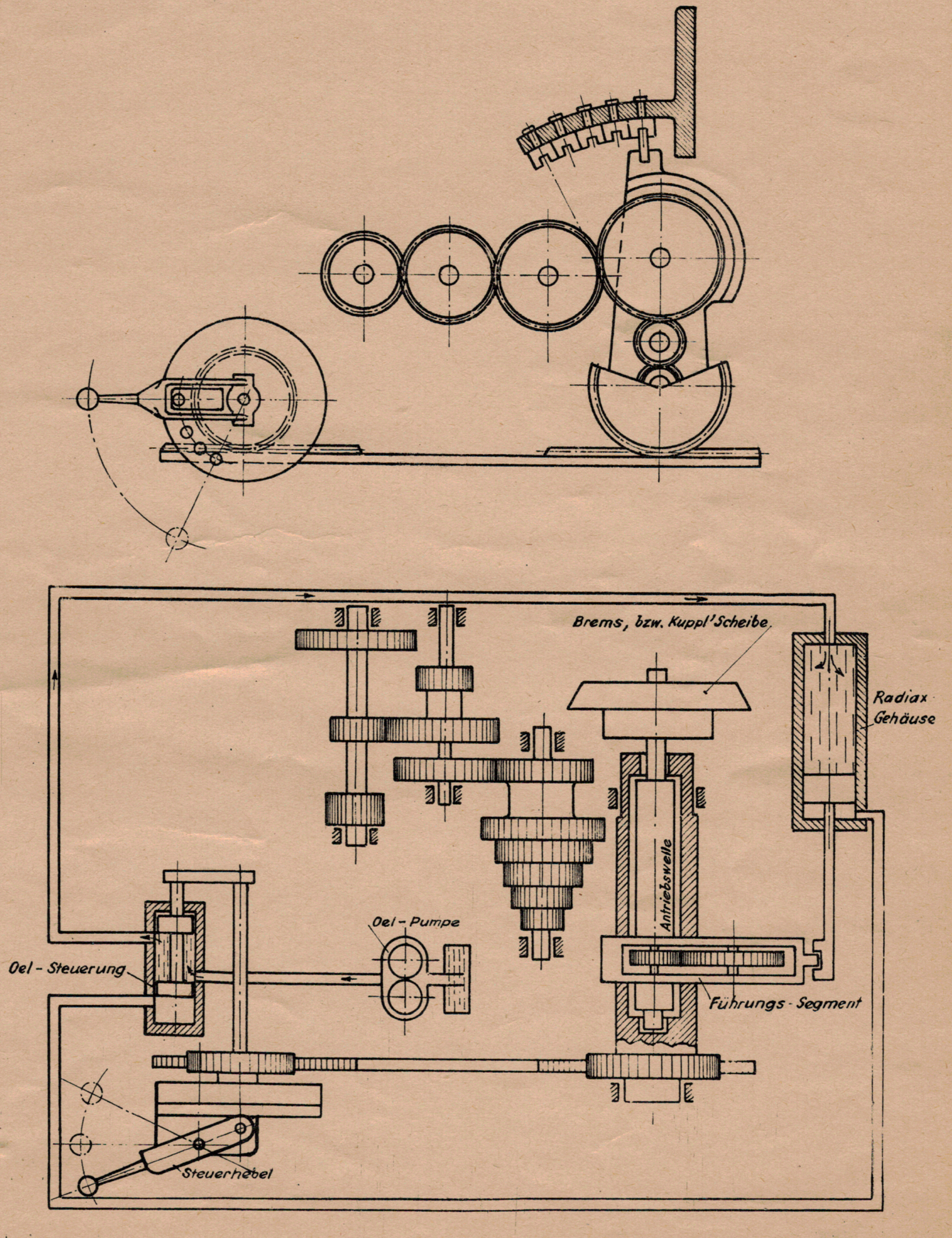
Schema für Stern - Dreieck - Anlauf
ohne Nulleiter



Schema für Stern - Dreieck - Anlauf
mit Nulleiter

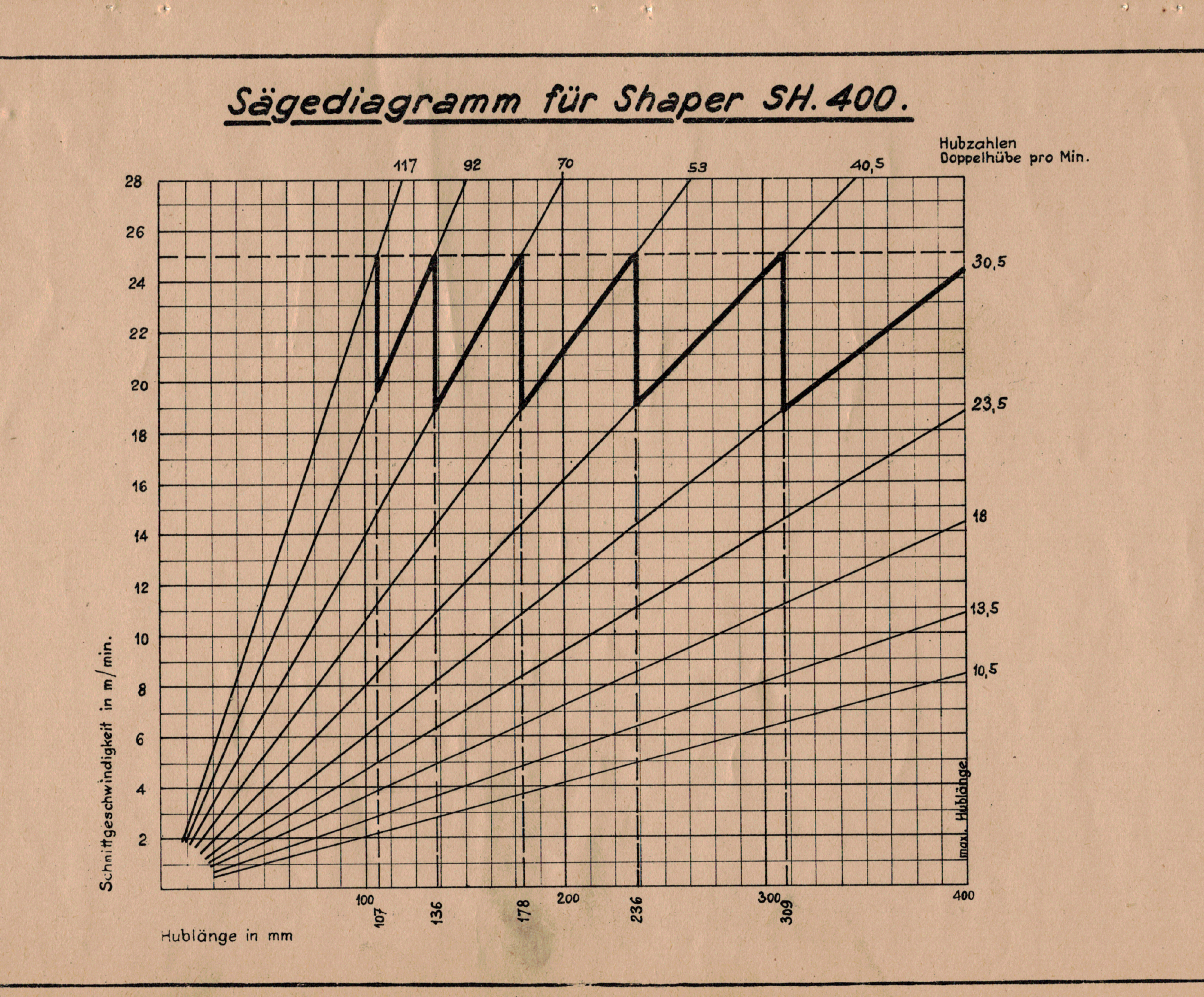
Spannung bis 500 Volt !


Schema des
pat. Schaerer - Radiax - Getriebes.


Ludw. v. Roll'sche Eisenwerke AG.
Werk Bern

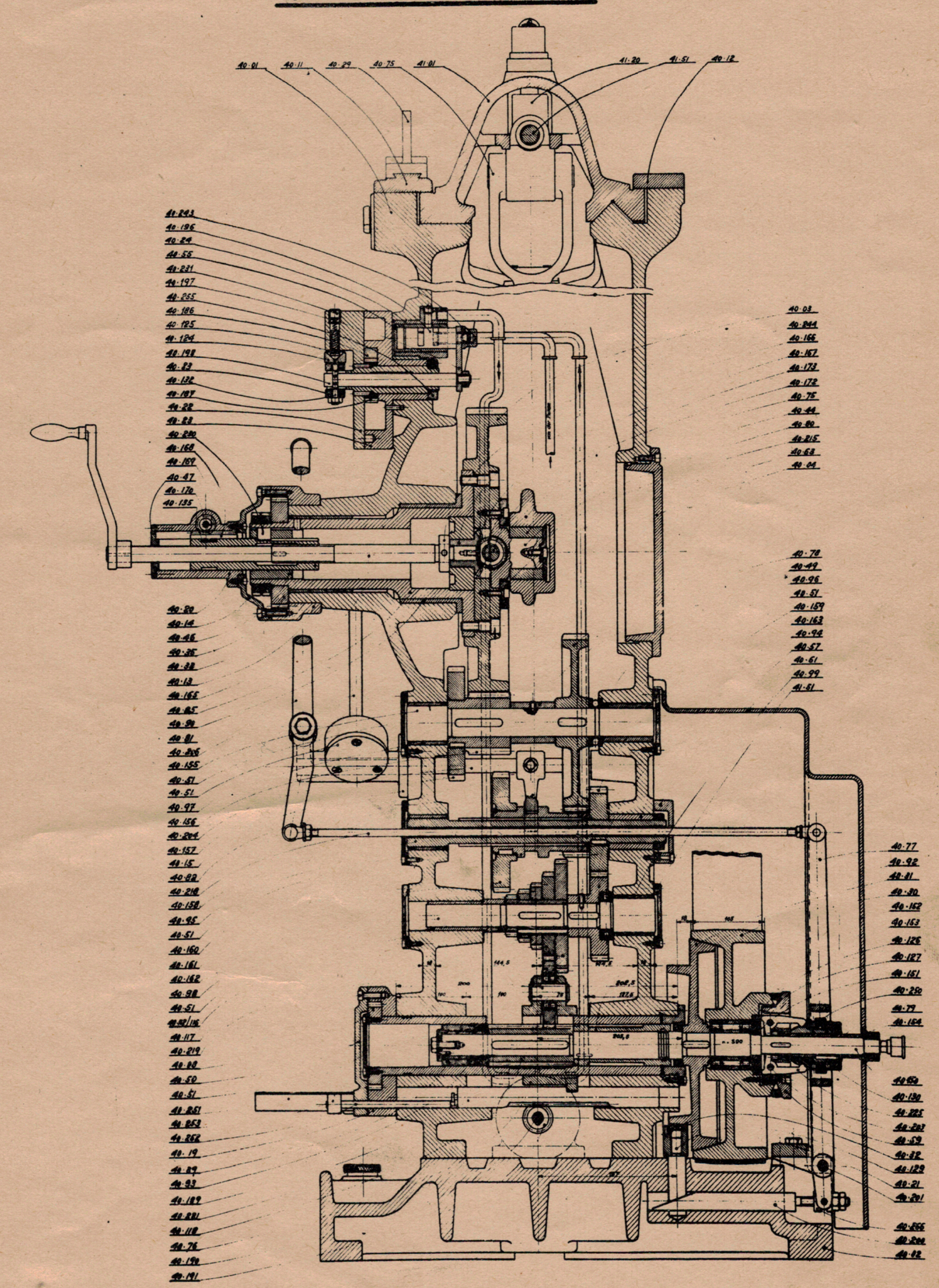
Sägediagramm für Shaper SH. 400.




Schnitt durch Antriebswelle.
Kupplung
Schaltanzeiger
Schraube für
Spannung des
Pumpenriemens.
Bremse
Bedienungsseite
Antriebsseite


Schnitt durch Kurbelradwelle.
Kulisse
Hubanzeiger
Umstellhebel.
Gestänge für Tischvorschub.

Querschnitt SH. 400.



Ansicht SH. 400.

